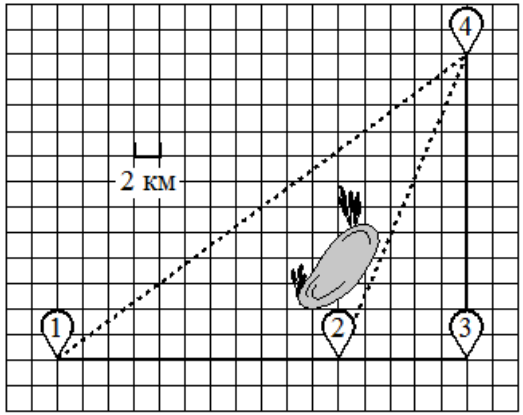
Тест № 1. Вариант 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

Полина летом отдыхает у дедушки в деревне Ясная. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясная в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышёвка до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в деревне Камышёвка можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Полина с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

1 Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Камышёвка	д. Ясная	д. Хомяково
Цифры			

2 Сколько километров проедут Полина с дедушкой от деревни Ясная до села Майское, если они поедут по шоссе через деревню Хомяково?

3 Найдите расстояние от деревни Ясная до села Майское по прямой. Ответ дайте в километрах.

4 Сколько минут затратят на дорогу из деревни Ясная в село Майское Полина с дедушкой, если поедут через деревню Хомяково?

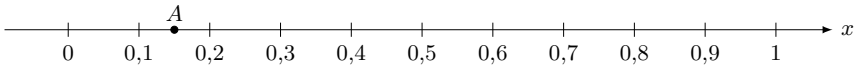
5 В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Ясная, селе Майское, деревне Камышёвка и деревне Хомяково.

Наименование продукта	д. Ясная	с. Майское	д. Камышёвка	д. Хомяково
Молоко (1 л)	42	38	41	33
Хлеб (1 батон)	25	21	29	30
Сыр «Российский» (1 кг)	310	320	290	280
Говядина (1 кг)	340	380	410	390
Картофель (1 кг)	15	20	17	18

Полина с дедушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

6 Найдите значение выражения $9{,}2 - 2{,}4$.

7 Одно из чисел $\frac{2}{13}, \frac{7}{13}, \frac{9}{13}, \frac{11}{13}$ отмечено на числовой прямой точкой A.



Какое это число?

1) $\frac{2}{13}$; 2) $\frac{7}{13}$; 3) $\frac{9}{13}$; 4) $\frac{11}{13}$.

8 Найдите значение выражения $11^{-5} \cdot \left(11^3\right)^2$.

9 Найдите корень уравнения $-x - 7 = x$.

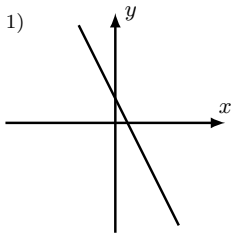
10 В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

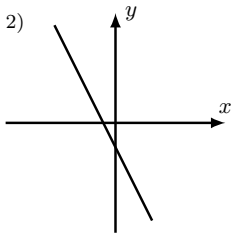
11 На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

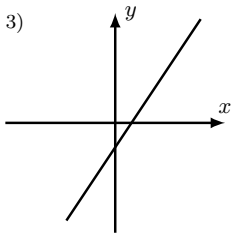
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k < 0, b < 0$; **Б**) $k < 0, b > 0$; **В**) $k > 0, b < 0$.

ГРАФИКИ

1) 

2) 

3) 

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

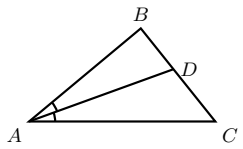
12 Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $\alpha = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в c^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна 6 с$^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 18 м/с^2. Ответ дайте в метрах.

13 Укажите решение неравенства $-9 - 6x > 9x + 9$.

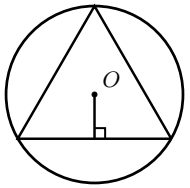
1) $(-\infty; -1{,}2)$;
2) $(0; +\infty)$;
3) $(-1{,}2; +\infty)$;
4) $(-\infty; 0)$.

14 Поезд начал движение от станции. За первую секунду состав сдвинулся на 0,6 м, а за каждую следующую секунду он проходил на 0,1 м больше, чем за предыдущую. Сколько метров состав прошёл за первые 7 секунд движения?

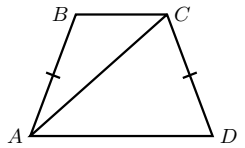
15 В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 48°$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD. Ответ дайте в градусах.



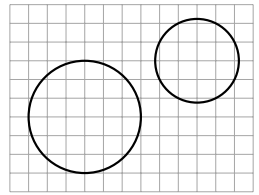
16 В окружность с центром в точке O вписан равносторонний треугольник. Расстояние от точки O до сторон треугольника равно $\sqrt{3}$. Найдите сторону треугольника.



17 В равнобедренной трапеции с основаниями AD и BC угол D равен 61°. Диагональ AC образует со стороной AB угол 23°. Сколько градусов составляет угол между этой диагональю и меньшим основанием трапеции?



18 На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?



19 Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?
1) Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
3) Все хорды одной окружности равны между собой.
В ответ запишите номер истинного высказывания.